Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg-Lahn
(Direktor: Prof. Dr. R. Klapp.)

Zur chirurgischen Behandlung der Anurie

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DES DOKTORGRADES
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

vorgelegt von

Walter Riensch
aus Barkhausen

Marburg (Lahn) 1940
Buchdruckerei Hermann Bauer

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 12. 1. 1940.

Referent: Prof. Dr. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Es ist bei der Anurie zwischen sekretorischer und exkretorischer Anurie zu unterscheiden. Es wurde von Fahr (1926) eine Einteilung in praerenale, renale und subrenale Anurie getroffen, die aber an praktischer Bedeutung verliert, weil praerenale und renale oft ineinander übergehen und man nicht unterscheiden kann, um welche Art es sich handelt. Die sekretorische Anurie gehört vorwiegend in das Gebiet des Internisten, da nur in seltenen Fällen als ultimo ratio die Operation in Frage kommt. Dagegen ist die exkretorische Anurie Domäne des Chirurgen.

Unter einer sekretorischen Anurie verstehen wir eine solche, bei der das Parenchym keinen Urin sezerniert wie bei nephritischen Prozessen, Eklampsie, Cholera, akuter Scharlachnephritis, Vergiftungen usw. Die Ursache einer solchen sekretorischen Anurie kann in Prozessen der Nierensubstanz selbst liegen, sie kann auch durch Veränderungen im Nervensystem oder im endokrinen System oder durch Prozesse in Leber, Gallenblase usw. hervorgerufen werden.

Zur sekretorischen Anurie wäre auch die reflektorische Anurie zu rechnen, wenn es eine solche wirklich gibt. Hierüber divergieren die Meinungen noch erheblich. Auf dem Urologenkongreß in Wien 1926 sprachen sich namhafte Autoren wie Fahr, Kümmell und Oehlecker dahingehend aus, daß es eine reflektorische Anurie nicht gebe. Zurückhaltend verhielten sich in dieser Frage Pousson, Rovsing, Küster, Casper und Schlagintweit, während Guyon und seine Schule, Albarran, Eliot, Watson, Cabot, Marion, P. Wagner, Wildbolz, Koranyi, Blum, Frank, Nicolich, Scheele, Hammesfahr, Kneise, Schoenbauer und Götze wohl eine reflektorische Anurie für wahrscheinlich halten. Pflaumer, Caulk, Fahr und Gmelin haben auf verschiedenste Weise versucht, im Tierversuch eine reflektorische Anurie zu erzeugen, jedoch mit negativem Erfolg. Eliot, Aschner, Albarran und Sainté, Haines, Taylor, Cabot, Nicolich, Rovsing, Micheli und andere berichten über Fälle, die dafür sprechen, daß es eine solche gibt, jedoch ist die Frage noch nicht geklärt, denn die Autoren, die sich der Reflexanurie gegenüber ablehnend verhalten, meinen, hierfür eine andere Erklärung finden zu können. Fahr verlangt, daß man erst dann mit Sicherheit eine reflektorische Anurie annehmen dürfe, wenn der Sektionsbefund sie bestätige. Eliot, Bargeois, Jen-

kel und Grechen beschreiben allerdings auch solche Fälle, in denen der Sektionsbefund auf nichts hindeutet, was eine andere Erklärung zuläßt. Es ist aber der Sektionsbefund auch nicht als eindeutiges Kriterium zu werten, denn es könnte ein wenn auch nur stecknadelkopfgroßes Steinchen einen Spasmus des Ureters und damit die Anurie hervorrufen und im agonalen Stadium oder auf dem Transport der Leiche ins pathologische Institut in die Blase gelangen, ohne Veränderungen zu hinterlassen und dann nicht mehr gefunden werden. Auf der anderen Seite ist der Tierversuch nicht vollständig auf den Menschen übertragbar und außerdem sind der Reflexmechanismus und die Reflexbahnen noch größtenteils unbekannt. Laut Literatur sollen reflektorische Anurien eingetreten sein nach Einführen von Bougies, Incisionen von Urethrastrikturen, Lithotrypsie, Prostektomie, Appendektomie, Cholecystektomie usw., nach übermäßig schneller Entleerung der Blase, nach starker Abkühlung der Haut als Hautreflex und nach Verbrennungen, sofern sie hier nicht hervorgerufen wurden durch Ueberladung der Nieren mit Blutzerfallsprodukten, die die Nieren verstopften, ähnlich wie bei Anurie nach Transfusionen. Vielleicht darf man an einen Reizzustand des nervus splanchnicus minor oder Druck auf den plexus renalis der operierten Seite denken, oder an einen kontralateralen Reflex von einer durch Unterbindung zustande gekommenen Entzündung oder an eine sonstige Veränderung. Dafür spricht auch die Beobachtung von Boeminghaus, der bei einem 64jährigen Patienten eine durch ein ausgedehntes perirenales Hämatom nach Pyelotomie hervorgerufene reflektorische mit Splanchnicus- und Paravertebralanaesthesie behob, da das Hämatom auf den nervus splanchnicus drückte und ihn reizte. Doch ist die Frage noch nicht geklärt, ob die Reflexvorgänge auf direkten nervösen Reflexbahnen von einem Organ auf das andere übertragen werden, oder ob Toxine der anurischen Niere durch Uebertritt ins Blut und dadurch bedingten Transport in die andere Niere hier zu einem Versagen der Nierenleistung führen. Auf jeden Fall müssen wir festhalten, daß bei der Steinkrankheit häufig ein Versagen der Harnausstoßung auf der Seite beobachtet wird, die wir nach Untersuchung mit unseren heutigen Methoden als gesund und normal ansehen müssen.

Bei der exkretorischen Anurie ist der Abflußweg des Urins aufgehoben durch ein Hindernis innerhalb oder außerhalb der Ureteren oder des Nierenbeckens, also entweder durch einen Tumor, der nun sekundär die Ureteren komprimiert, oder durch eine Abknickung oder durch einen Stein. Die Steinanurie ist also eine exkretorische Obturationsanurie, wobei der in den Ureter eingeklemmte Stein den Abfluß verlegt. In vielen Fällen ist sie allerdings mit der sekretorischen Anurie kombiniert, eben, wenn auf reflektorischem Wege die Sekretion in der anderen steinfreien Niere aufgehoben wird. Stets handelt es sich um eine Anurie der Blase. Das Hindernis sitzt ober-

halb derselben und ist entweder doppelseitig, die totale Harnsperre verursachend, oder einseitig und ruft nun eine reflektorische Anurie hervor.

Bei allen Anurischen ist zuerst festzustellen, um welche Art von Anurie es sich handelt, um die Ursache behandeln zu können. Dabei muß man zunächst nach einem etwa vorhandenen Stein suchen. In der Literatur werden als in Betracht kommende Untersuchungsmethoden genannt: die rektale und vaginale Palpation, Nierenpalpation in den verschiedensten Lagen des Kranken; besonders werden die Trendelenburg'sche und Fowler'sche Lage erwähnt, weil es bei dieser Haltung des Kranken gelingt, Schmerzpunkte an der erkrankten Niere aufzufinden und so einen wichtigen Hinweis auf den Sitz der Erkrankung zu gewinnen. Ferner sind die urologische Untersuchung des Harns, Katheterismus der Blase, Messung der Harnmengen, Röntgenaufnahme, Cystoskopie und Ureterenkatheterismus sofort einzuleiten.

Es ist nun zunächst wichtig, Klarheit zu gewinnen über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Operationsmethoden, die bisher mit Erfolg angewandt wurden, über ihre Vorteile und Nachteile:

Die endovesicoureterale Behandlung kommt in Betracht, wenn der Stein im untersten Teil des Harnleiters sitzt. Hier versucht man, mit Hilfe von Harnleiterbougies die physikalische Enge am Ostium zu dehnen und so den Abgang des Steines zu erleichtern. Da bei dieser Methode die Schleimhaut des Ostiums leicht mit sehr starken Reaktionen und Oedembildungen antwortet, die das Ostium oft total verschließen, sodaß man gerade das Gegenteil erreicht hat, hat man auch versucht, die Bougies durch Laminariastifte zu ersetzen. Doch kommt man hiermit nicht immer zum Ziel. Günstiger ist es schon, wenn man einen Ureterenkatheter am Stein vorbeischieben kann. Man läßt den Katheter liegen und mit der Zeit wird das über dem Stein befindliche Ende durch die Peristaltik herabgetrieben und zu einem Knäuel zusammengelegt. Zieht man jetzt den Katheter heraus, so gelingt es häufiger, den Stein mitzuentfernen. Aber wie gesagt, es gelingt nicht immer und die Lage wird, wenn nun das Ostium mit Oedemen antwortet, wie wir es schon erlebt haben, noch ernster. Es ist versucht worden mit Steinfaßzangen den Stein zu entfernen. Damit kann man aber — man arbeitet ja im Dunkeln — häufig Verletzungen setzen. Aus diesem Grunde lehnen manche auf diesem Gebiete erfahrene Chirurgen dieses Vorgehen. Aehnlich verhält es sich mit den Steinfängern, Instrumenten, die oberhalb des Steines gespreizt werden und den Stein fangen sollen. Hierzu erklärt Voelcker, er habe festgestellt, daß dabei ein so heftiger Spasmus einsetzen könne, daß man nicht einmal das Instrument wieder entfernen könne. Neuerdings verwendet man häufiger den Zeiß'schen Schlingenkatheter. Doch benötigt selbst der Erfahrenste oftmals mehrere Sitzungen, um den Stein zu entfernen. So ergibt sich, daß allen diesen Maßnahmen besondere Grenzen gesetzt sind. Einmal

fürchten wir die Infektionen, da dadurch sowohl das Parenchym als auch die Neuroregulation der Peristaltik des Ureters in kurzer Zeit so schwer geschädigt werden können, daß Dauerschäden zurückbleiben. Weiterhin hat man nicht die Zeit, die Anurischen auf diesem Wege von ihren Steinen zu befreien, wenn es nicht gleich gelingt, den Stein zu entfernen, da jeder Tag den Kranken einer vergrößerten Gefahr aussetzt. In ganz besonders gelagerten Fällen, wo die Nieren bereits eitrig verändert sind, vor allem, wenn der Patient nur noch eine Niere hat, die in diesem Sinne erkrankt ist, wird man solchen Nieren wohl kaum eine so unsichere Behandlung zumuten können. Anders ist es mit dem Ureterenkatheterismus. Man hat festgestellt, als man den Ureterenkatherismus zu diagnostischen Zwecken anwandte, daß die Anurie dadurch behoben wurde. So versuchte man ihn nun auch zu therapeutischen Zwecken. Wie Rubritius auf dem Urologenkongreß 1926 in Wien berichtete, war bei ihm der Ureterenkatheterismus in 118 Fällen nur 8 Mal ohne Erfolg. Andere Autoren empfehlen, wenn er nicht gleich die Harnsperre zu überwinden vermag, ihn eine zeitlang liegen zu lassen, oder durch ihn steriles Wasser oder Glycerin ins Nierenbecken einzuführen. v. Sauer empfiehlt, möglichst dicke starke Katheter zu verwenden. Heitz-Boyer berichten über 2 Fälle, wo der Stein noch nach 6 und 18 Tagen nach dem Katheterisieren der Ureteren spontan abging. Hier fragt man sich, ob er nun post hoc oder popter hoc abging. Bemerkenswert hieran ist lediglich der Umstand, daß die Anurie nach so langer Zeit noch spontan zurückging. Zondek äußerte sich dahin, daß man den Ureterenkatheterismus auch versuchen soll, um den Patienten erst in einen für die Operation günstigen Allgemeinzustand zu bringen. Scalleras hält ihn nur für erfolgreich bei exkretorischer Anurie.

Bei der sekretorischen Anurie verwendet man gern die Dekapsulation, wenn alle konservativen Mittel versagen. Sie soll auch fast immer von lebensrettender Wirkung gewesen sein. Dadurch wird der Druck in den Nierenkanälchen herabgesetzt und die Blutzirkulation in den Nierengefäßen wieder hergestellt. Vielleicht ist auch die dadurch bewirkte Durchtrennung der Sympathicusfasern von günstiger Einwirkung auf die Harnabsonderung. Nach Ansicht Jeanbreau's und einiger anderer Autoren genügt allerdings in manchen Fällen die Dekapsulation nicht, man müsse nephrotomieren, schon um keinen Stein zu übersehen. Man soll sich auch immer vor Augen halten, daß sie weder die Ursache der Anurie beseitigt, noch einen Ausscheidungsweg schafft, sondern lediglich entlastet. Man mag sie also bei der sekretorischen Anurie und in sicheren Fällen von reflektorischer Anurie verwenden. Rubritius stellte 9 Fälle von Dekapsulation bei Steinanurie zusammen. Der Erfolg soll in 3 Fällen befriedigend gewesen sein.

Die Nephrotomie ist eine Operation, die früher recht häufig angewandt wurde. Sie entlastet die Harnkanälchen und das inter-

stitielle Oedem besser als die Dekapsulation. Jedoch stellt die Art, die ganze Niere mit Sektionsschnitt zu eröffnen, einen erheblichen Eingriff dar, und deshalb haben die meisten Chirurgen diese radikale Methode verlassen. Kopp setzt sich noch sehr warm für sie ein. Wie er in einer längeren Arbeit ausführte, könne die gefürchtete Nachblutung ebenso vermieden werden, wie die Urinfistel. Bei einer großen Reihe von Nachuntersuchungen will er festgestellt haben, daß der Parenchymverlust ohne Bedeutung ist. Die meisten Chirurgen haben sich der konservativeren Nephrostomie zugewandt, die die Operation verkürzt, weil ja nicht das Parenchym genäht zu werden braucht. Sie wird von Pousson und anderen sehr empfohlen. Doch haftet auch ihr noch neben der Blutungsgefahr der Nachteil längerer Heilungsdauer und schwerer Läsion des Nierenparenchyms an. Sie wird bei Verdacht auf Parenchymabszesse strikte Indikation finden. Die Leistungsfähigkeit dieser Operation tritt besonder klar bei pyelonephritischer Infektion von Solitärnieren zutage, wie Rihmer, Hessert und Holländer beobachten konnten. Lehmann empfiehlt ebenfalls bei Pyelitis, Pyelonephritis und Pyonephrose bei gleichzeitigem Vorhandensein von einem Abflußhindernis und Rückstauung, zu nephrotomieren und anschliessend zu drainieren. Doch wird dadurch ja nicht das Hindernis entfernt. Die Nephropyelotomie wurde in früheren Zeiten sehr häufig angewandt. Man hielt sie für die einzig sichere Methode. P. Wagner verlangte sogar in seinem alten Handbuch der Urologie die totale Nephropyelotomie stets doppelseitig auszuführen, da man nie wissen könne, ob auf einer Seite oder auf beiden ein Stein sitze. Wenn auch die Nephropyelotomie ein möglichst kleiner und der zeitlich kürzeste Eingriff und daher in allen den Fällen geeignet ist, wo der Allgemeinzustand schon sehr schlecht ist, so begnügt man sich in geeigneten Fällen doch schon gern mit der Uretero- oder Pyelotomie, da bei der Nephropyelotomie die Mortalität noch sehr hoch ist. Rubritius hatte unter 298 Operationen an Anurischen 87 mal die Nephropyelotomie ausgeführt, d. h. in 29% aller Fälle, hiervon in 8 Fällen doppelseitig. Von den doppelseitig Operierten starben 5 Patienten, von den einseitig Operierten 38%. Watson empfiehlt, stets die doppelseitige Nephropyelotomie auszuführen, besonders, wenn in der zweiten Niere Steine liegen, die den Ureter in der Folgezeit zu verstopfen drohen. Eben weil der Nephropyelotomie dieselben Mängel anhaften, wie der Nephrotomie, wenn auch in geringerem Maße, wird man da, wo es eben geht, sich mit der Nierenbeckendrainage begnügen. Sie verkürzt ebenso wie die Nephropyelostomie die Operation, und man hat auch hier mit Sicherheit einen Abflußweg geschaffen und kann nun warten, bis der Patient sich für evtl. weitere Eingriffe erholt hat. Das Drain entferne man erst, wenn die Funktion beider Nieren wieder normal ist. Man überzeuge sich aber erst durch Ureterenkatheterismus, ob auch beide Nieren funktionieren.

Im allgemeinen soll die zuletzt erkrankte Seite zuerst operiert werden, weil hier eine geringere Schädigung der Niere zu erwarten ist. Bei anurischen Steinkranken, bei denen nur auf einer Seite Steine vorhanden sind, ist die Frage sehr zweifelhaft, welche Seite zuerst angegangen werden soll. Albarran, Jeanbreau, Kümmell, Legueu, Pousson, Nicolich, Majanz, Rafin und andere geben an, man solle bei doppelseitig eitrigen Nierenerkrankungen die weniger geschädigte Niere, z. B. die durch einen Stein am wenigsten in ihrer Funktion behinderte, oder wenn eine Niere vergrößert sei, so solle man die andere zuerst befreien, da die Vergrößerung für eine lange bestehende Veränderung spricht. Sie gehen dabei von der Erwägung aus, daß man die bessere Niere so schnell wie möglich retten müsse, und daß man, wenn die bessere Niere so erhalten ist, nachher mit größerer Sicherheit die schlechtere Niere exstirpieren könne, wenn das notwendig werden sollte. Dann habe man sich allerdings vorher zu überzeugen, ob der besseren Niere allein die Funktion übertragen werden kann. Im Gegensatz hierzu will Marion zuerst die kränkere Niere operieren, damit die andere bessere für sie eintreten könne, falls Komplikationen wie Blutungen usw. aufträten, und er meint, an die zweite Niere dürfe man erst herangehen, wenn sich die Funktion der zuerst operierten Niere in genügendem Maße gebessert hat. Von Rubritius und Fedorow wird empfohlen, in solchen Fällen immer die beidseitige Operation auszuführen, da der Patient, falls die Sekretion bei einseitiger Operation nicht in Gang käme, kaum die zweite Operation aushielte, und ganz besonders dann, wenn man weder durch Anamnese, Schmerzhaftigkeit noch Palpation sichere Anhaltspunkte gewinnen kann, welche Seite zuletzt obstruiert wurde.

Die meisten Autoren raten, nach 48 Stunden zu operieren. Kneise erklärt, man könne den Termin ruhig auf 72 Stunden hinausschieben. Er habe in dreien seiner Fälle noch nach 72 Stunden und in einem Fall sogar noch nach 7 Tagen mit Erfolg operiert. Bartrina will sogar erst am 4. bis 5. Tage operieren, weil häufig bis zu diesem Termin die Harnsekretion auch spontan wieder in Gang kommt. Aus der Literatur kann man ersehen, daß Kranke noch nach 15 bis 23 Tagen erfolgreich operiert wurden, daß andererseits die Anurie noch nach 10 bis 20 bis 30 Tagen von selbst zurückging. Hierzu erwähne ich die beiden Fälle von Heitz-Boyer, wo der Stein noch nach 6 und 18 Tagen spontan abging. Die Menge des Reststickstoffs ist wohl nicht so ausschlaggebend zur Indikation der Operation. Eisendraht gibt an, daß bei über 150 mg% RN alle Mittel aussichtslos seien, dagegen weist Pol auf Fälle hin, die bei 300 mg% in Heilung übergingen. Unbedingt muß jedoch dafür gesorgt werden, daß durch die Harnsperre keine Intoxikation des Kranken eintritt, der dann durch die Operation einer bedeutend größeren Gefahr ausgesetzt ist. Die Höhe der

Mortalität bei diesen Operationen zeigt die folgende Statistik. Danach ergeben sich

nach	Donnadieu	bei 22	Operationen	10 Todesfälle	= 45,5%
„	Legueu	„ 25	„	10 „	= 40 %
„	Tardo (1925)	„ 20	„	9 „	= 45 %
„	Huck	„ 42	„	20 „	= 47,6%
„	Jeanbreau	„ 14	„	9 „	= 64,2%
	zusammen	bei 123	Operationen	58 Todesfälle	= 47,2%

Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich unter den Operierten auch solche mit länger bestehender Anurie befanden, wo die entzündlichen Erscheinungen schon weiter fortgeschritten waren. Wurde die Operation innerhalb der ersten 4 Tage ausgeführt, so fanden sich

nach	Huck	13 Operationen	mit 4 Todesfällen	= 30,7%
„	Legueu	9 „	„ 2 „	= 22 %

Wurde die Operation innerhalb der ersten 3 Tage ausgeführt, so fand Huck unter 8 Fällen nur 2 mit letalem Ausgang = 25%. Nach Majanz beträgt die Mortalität in den ersten 5 Tagen 22%, späterhin 40%. Es zeigt sich also, daß die Operation umso günstiger verläuft, je frühzeitiger operiert wird.

Bei der sekretorischen Anurie ist die Therapie von der pathogenetischen Begründung abhängig zu machen, eine Beseitigung der vorliegenden Faktoren anzustreben. Im übrigen wird man symptomatisch behandeln. Bei Herzschwäche gibt man Digitalis, NaCl-Infusionen und die übrigen Cardiaca. Gegen die entstehende Acidose empfiehlt Osman die Einführung eines Gemisches von Alkalien per os und per rectum. Bei Anurien nach Vergiftungen und nach Bluttransfusionen ist nach Meinung von Majanz alles therapeutische Vorgehen wenig erfolgreich. Man kann die Dekapsulation ausführen, NaCl-Infusionen machen, besser, man verordnet nur absolute Ruhe. Versagen alle konservativen Maßnahmen, so kann man die Dekapsulation ausführen, die bei der sekretorischen Anurie viel Erfolg verspricht. Auch die reflektorische Anurie versuche man zunächst mit konservativen Maßnahmen zu beeinflussen, also mit Ureterenkatheterismus mit anschließender Einführung von sterilem Wasser oder Glycerin, NaCl- oder Traubenzuckertropfinfusionen oder intravenöser Applikation von Euphyllin. Micheli will von der Diathermie guten Erfolg gesehen haben. Hier hat sich, wie Boeminghaus und andere berichten auch die Splanchnicus- und Paravertebralanaesthesie bewährt. Bisweilen vermag der Ureterenkatheterismus allein die Harnsperre zu überwinden, besonders wenn man den Katheter einige Zeit liegen läßt, bisweilen genügt schon eine einzige Cystoskopie. Ist die konservative Behandlung erfolglos, so bleibt nur noch die Operation.

Bei der exkretorischen Anurie ist das Hindernis im Abflußweg zu entfernen. In den meisten Fällen handelt es sich um ein- oder doppelseitige Nierenbecken- oder Uretersteine. Ein Stein im Ureter reizt durch seine rauhe Oberfläche die Schleimhaut, führt so zu einem Krampf der Ureteren und wird dadurch in ihm fixiert. Man versuche zunächst den Stein konservativ zu entfernen, entweder durch einen Wasserstoß, wie Payr ihn vorschlägt, evtl. noch kombiniert mit alternierenden Gaben von Hypophysin und Atropin, oder indem man ihn, wie es neuerdings häufiger geschieht, mit dem Zeiß'schen Schlingenkatheter extrahiert. Lauber schlägt vor, bei einem hochsitzenden Stein zu versuchen, ihn mittels eines starken Ureterenkatheters ins Nierenbecken zurückzuschieben und so den Weg für den Harnabfluß wieder frei zu machen. Selbstverständlich ist, sobald der Allgemeinzustand des Patienten sich genügend gebessert hat, der Stein dann operativ zu entfernen. Gelingt dieses Zurückschieben nicht, so ist unverzüglich wie bei einem tiefsitzenden Ureterstein die Ureterolithotomie auszuführen. Schwarz will in einem Falle von Anurie durch Uratsand die Röntgenbestrahlung erfolgreich angewandt haben. Wichtig ist, daß man sich mit diesen konservativen Methoden nicht aufhält, wenn sie nicht gleich gelingen. Früher hat man mehr abgewartet, heute geht man aktiver vor. In den meisten Fällen ist nur Zeit verloren gegangen, sodaß man eine hohe Sterblichkeitsziffer erhielt (nach Huck 82%, 71,5%, 67%, 56%). Man lege in jedem Fall von Steinanurie Wert auf energische Allgemeinbehandlung: Aderlaß, Schwitzkuren mit heißen Bädern, Infusionen mit physiologischer NaCl-Lösung und mit Glykose intravenös als Tropfinfusion, per os, rektal oder mittels Duodenalsonde, ferner Diuretin, Euphyllin, Cardiaca, stickstoffarme Kost. Wie ich einer Arbeit von v. Sauer entnehme, sind die Harnstoffwerte im Blute beim Einsetzen der Anurie und auch in den ersten Tagen danach normal. Erst mit Einsetzen einer ausgiebigen Diurese erfolgt der Anstieg bis zu den höchsten Werten (bis 340 mg%). Es ist zu einer Mobilisation der Gewebedepots gekommen und damit zu einer Ueberschwemmung des Blutes. Zu diesem Zeitpunkt ist der Aderlaß am günstigsten.

In den letzten 10 Jahren kamen in unserer Klinik 7 Fälle von Anurie zur Behandlung:

1. Es handelte sich um einen Patienten, bei dem vor 2 Monaten die Nephrektomie ausgeführt worden war wegen einer Pyonephrose, die sich durch Stauung infolge Uretersteins entwickelt hatte. Seine rechte Niere neigte ebenfalls zu Steinbildung. Der Patient wurde mit kompletter Anurie eingeliefert. Da es zunächst nicht gelang, mittels Ureterenkatheterismus Harn zu gewinnen, wurde der Katheter wieder entfernt. Bei der intravenösen Pyelographie zeigte sich der ganze Kontrastschatten im Ureter, während

das Nierenbecken vollkommen frei war. Bei der Palpation glaubte man eine vergrößerte Niere zu tasten. Es war aus diesen Gründen daran zu denken, daß sich im Nierenbecken irgend etwas befand, was das Nierenbecken vollkommen ausfüllte und zugleich den Nierenbeckenausgang versperrte. Deswegen entschloß man sich zur sofortigen Pyelotomie, um bei diesem Patienten mit einer Solitärniere den Abflußweg wieder frei zu machen. Hierbei zeigten sich an der Oberfläche mehrere kleine Abszesse. Aus dem Nierenbecken quollen dicke breiige Eitermassen hervor, ein Stein war nirgends zu finden, statt dessen konnten zahlreiche Membranen entfernt werden, die das Nierenbecken wahrscheinlich verstopft hatten. Um nun diese vereiterte Niere zu entlasten und um dem Harn zunächst Abfluß zu verschaffen, wurde das Parenchym durchbohrt und ein Drain ins Nierenbecken hineingelegt. In den nächsten Tagen entleerte sich der Urin mehr und mehr per vias naturales. Entfernt wurde das Drain am 11. Tage nach der Operation. Nach weiteren 4 Wochen Entlastung.

2. Nach 4 Monaten zeigte sich wieder derselbe Zustand. Anfänglich kam nach Traubenzuckertropfinfusion die Urinsekretion wieder in Gang, fing aber nach zwei weiteren Tagen langsam an zu versiegen. Zwei weitere Tage später wurde beim Ureterenkatheterismus in Höhe von 15 cm ein Stop im Ureter festgestellt. Weil die Niere wieder stark vergrößert war und man wieder mit einer ascendierenden Pyelonephritis zu rechnen hatte, entschloß man sich zur sofortigen Pyelotomie und konnte ja bei eintretender Notwendigkeit auch noch die Nierenbeckendrainage ausführen. Auf diese Weise konnte man vom Nierenbecken aus den Stein entfernen und auch dem Eiter und dem Harn Abfluß verschaffen. Außerdem wurde vom Nierenbecken aus ein dicker Ureterenkatheter durch den Ureter und die Harnröhre gelegt, um das Nierenbecken durch diesen spülen und desinfizieren zu können. Ins Nierenbecken wurde ein Drain gelegt. Dieses blieb 39 Tage liegen, bis die Urinsekretion auf natürlichem Wege gut vor sich ging. Nach einer weiteren Woche Entlassung. In diesem Falle hatte der Patient am Tage der Einweisung einen Reststickstoffwert von 160,7 mg% gehabt. Mittels der durch die Tropfinfusion hervorgerufenen anfänglichen Diurese wird sich dieser aber wohl wieder gesenkt haben.

3. Wieder nach 4 Monaten wurde derselbe Patient mit einer kompletten Anurie eingeliefert. Im Röntgenbilde zeigte sich an derselben Stelle wie beim zweiten Mal ein etwa mandelgroßer Steinschatten. Es wurde der Ureterenkatheterismus versucht, der aber nicht gelang wegen eines hochgradigen Oedems um das Ostium herum. So wurde zunächst eine Traubenzuckertropfinfusion angelegt, die aber wenig Erfolg hatte. Darum sollte sofort die Ureterotomie versucht werden, jedoch ließ sich im Ureter kein

Konkrement durchtasten. Da man aber auch jetzt wieder eine ascendierende Pyelonephritis wegen der Stauung vermuten durfte und wieder mit einer Vereiterung des Nierenbeckens zu rechnen war, wurde, um dem Eiter Abfluß zu verschaffen und um die Niere zu entlasten, gleich das Parenchym bis ins Nierenbecken durchbohrt, und nun versucht, von hier aus mittels eines starken Ureterenkatheters den auf dem Röntgenbilde festgestellten Stein in die Blase hinabzuschieben. Auch das mißlang. So blieb, weil der Abflußweg durch den Ureter nicht frei war, keine andere Wahl, als das Nierenbecken zu drainieren und ein Urinal an das Drain anzuschließen. Gleichzeitig wurde das Operationsgebiet von der Ureterotomie, das durch den Eiter aus dem Nierenbecken infiziert war, drainiert. Die Urinausscheidung kam gut in Gang. Nach 10 Wochen Entlassung mit Urinal.

4. Die Patientin, bei der vor 2 Jahren in unserer Klinik nach Koliken die Lithektomie ausgeführt worden war, wurde mit einem Nierenbeckenstein, einem hoch- und einem tiefsitzenden Ureterstein links und mit einem hoch- und einem tiefsitzenden Ureterstein rechts und mit totaler Anurie eingewiesen. Beide Ureteren ließen sich nur je 1 cm weit katheterisieren. Da die Patientin bereits seit 4 Tagen anurisch war und man nicht damit rechnen konnte, mittels einer der endovesicoureteralen Methoden auch nur eine Seite frei zu bekommen, ohne viel Zeit zu verlieren, mußte sofort operiert werden. Es lagen keine Anhaltspunkte dafür vor, welche Seite die geschädigtere war. Wegen des Allgemeinzustandes der Patientin entschloß man sich, erst eine Seite zu operieren und so den Harnabflußweg wieder herzustellen, und zwar auf der linken mit dem Stein im Nierenbecken. Vielleicht konnten wir dann später die beiden Steine auf der rechten Seite auf konservativem Wege entfernen oder die Operation wiederholen, wenn sich der Allgemeinzustand gebessert hatte. Die Steine wurden mittels Pyelotomie entfernt und das Nierenbecken und das Wundbett wurden drainiert. Die Urinsekretion kam gleich gut in Gang. Nach 13 Tagen wurden die Drains entfernt und 3 Wochen post operationem wurde begonnen, mittels Wildunger Wasser und alternierenden Gaben von Atropin und Hypophysin die Steine rechts zum Abgang zu bringen. Es wurde auch, nachdem dies 2 Wochen lang vergeblich war, versucht, einen Zeiß'schen Schlingenkatheter am Stein vorbeizuschieben, ebenfalls erfolglos. 6 Wochen nach der Operation ging es der Patientin wieder recht gut, sie verweigerte die Lithektomie rechts und wurde auf eigenen Wunsch entlassen.

5. Dieser Patient mit einer linksseitigen Oberlappen-tbc., dem vor $4^1/_2$ Jahren wegen Pyonephritis die rechte Niere entfernt worden war, wurde mit einem Nierenstein und einem hoch- und einem tiefsitzenden Ureterstein und dadurch bedingter Anurie aus

einer Tuberkuloseheilstätte überwiesen. Um ihn für eine evtl. Operation vorzubereiten, wurde zunächst versucht, die Urinausscheidung auf konservativem Wege in Gang zu bringen und so den Allgemeinzustand zu heben. Bei der Cystoskopie sah man um das Ostium herum Tbc-Knötchen. Es wurde ein Ureterenkatheter eingeführt. Hierbei konnten in Höhe von 3 und 20 cm zwei Hindernisse festgestellt werden. Der Urin war bazillenfrei. Da die Ausscheidung gut in Gang gekommen war und die Temperatur von 38,9° auf 36,4° abgefallen war, wurde der Katheter entfernt. Als jedoch daraufhin die Ausscheidung 2 Tage lang sistierte und auch der Versuch, erneut die Ureteren zu katheterisieren, mißlang, wurde sofort die Pyelotomie ausgeführt, da der Allgemeinzustand sich wieder zu verschlechtern begann. Dabei entleerten sich aus dem Nierenbecken große Mengen Eiter. Deshalb wurde das Nierenbecken drainiert. Als nach 4 Wochen der Patient anfing, auch spontan wieder Urin zu lassen, wurde er — vorsichtshalber mit einem Urinal — zurück ins Sanatorium entlassen.

6. Ein Patient mit Ureterstein rechts und reflektorischer Anurie. Bereits nach einem Einlauf kam die Urinausscheidung wieder in Gang. Der Stein ging auf 0,005 Atropin spontan ab.

7. Patientin mit einem Stein am Nierenbeckenausgang. Nach der Cystoskopie kam die Wasserausscheidung wieder in Gang. Da der Stein scheinbar zu groß ist, den Ureter zu passieren und so abzugehen, wird nach 13 Tagen die Ureterotomie ausgeführt und der Stein entfernt. Nach weiteren 6 Tagen Entlassung.

Nachstehend eine Aufführung der Krankengeschichten:

1. F. S. aus N., Invalide, 41 J.

Diagnose: Anurie nach Nephrektomie li.
Aufnahme: 29. 4. 37.
Operation: 29. 4. Transrenale Drainage des Nierenbeckens. Spülen des Nierenbeckens.

Anamnese: Mit 10. J. Verbrennung im Bereich der li. Schulter, Brust und Rücken. Fraktur des re. Armes. Juni 16: Oberschenkelschuß li. Dez. 16: Granatsplitterverletzung im Nacken. Juli 17: Steckschuß in li. Schulter. Dez. 17: Lungenschuß. Sept. 18: Explosionsgeschoßverletzung im li. Oberschenkel. Wegen dieser Verletzung wurde Pat. verschiedentlich sequestrotomiert und es wurden bei ihm die sich oft wiederholenden Fistelöffnungen entfernt. Am 7. 4. 35 mußte die ablatio cruris li. vorgenommen werden.

Wegen Ureterstein li. wurde am 6. 5. 36 hier die Nephrotomie ausgeführt. Am 26. 5. 36 konnte Pat. zum Hausarzt entlassen werden. Seit Nov. 36 wieder starke Koliken. Am 4. 2. 37 Aufnahme in die hiesige Chirurg. Klinik, wo am 6. 2. Ureter- und Nierenstein entfernt wurden. Am 28. 2. wurde die Nephrektomie li. ausgeführt. Nach seiner Entlassung am 19. 3. war Pat. nur für einige Tage beschwerdefrei, dann traten erneut Koliken in der re. Nierengegend auf. Anschließend hatte Pat. 4 Tage lang blutigen Urin. In den folgenden Wochen zeigten sich erneut zeitweise heftige Schmerzen in der re. Nierengegend, die bis zum Oberschenkel ausstrahlten,

ohne daß es jedoch zu typischen Koliken kam oder zu Beschwerden beim Wasserlassen. — Vor 6 Tagen traten plötzlich abends heftige Koliken in der re. Nierengegend auf. Der Hausarzt gab dem Pat. eine Injektion, worauf die Beschwerden nachließen. Seit dieser Kolik hat Pat. kein Wasser mehr lassen können. Schmerzen sind nicht mehr aufgetreten. Pat. wurde von Tag zu Tag schlapper. Als er heute wieder seinen Hausarzt zu Rate zog, erklärte ihm dieser, daß es sich um eine komplette Harnverhaltung handelte und der Patient sofort die Klinik aufsuchen müsse.

Befund: Mittelgroßer Pat. in mäßig gutem EZ. und KZ. Haut und Schleimhäute mäßig gut durchblutet. Fettpolster fast nicht vorhanden.

Kopf: Es besteht eine deutliche ödematöse Schwellung im Bereich des Nasenrückens und der Augenlider. Sonst ist keinerlei krankhafter Befund feststellbar. Gebiß lückenhaft, sehr viel Zahnersatz.

Rachenring: o. B. Hals: o. B.

Lungen: Grenzen gut verschieblich, keine Klopfschalldifferenz. Unterhalb des li. Schulterblattes besteht eine ca. handtellergroße Narbe mit Substanzverlust, herrührend von der Schußverletzung.

Herz: Grenzen perkutorisch nicht verbreitert, Töne rein, Aktion regelmäßig.

ZNS.: o. B.

Extremitäten: Das li. Bein ist ca. handbreit oberhalb des Kniegelenkes abgesetzt. Der Stumpf ist auf der Beugeseite narbig eingezogen. Der Knochen ist nicht druckempfindlich. Es besteht eine leichte Entzündung am distalen Narbenbereich.

Lokalbefund: Die re. Nierengegend ist leicht druckempfindlich. Man glaubt, die vergrößerte Niere zu fühlen.

Sofortige Urologische Untersuchung: Blasenschleimhaut blaß. Blase vollkommen leer. Nach Auffüllung mit 200 ccm physiol. Kochsalzlösung sieht man die beiden klaffenden Ureterenostien, die vollkommen bewegungslos sind. Es gelingt ohne Schwierigkeiten, den UK. durch das re. Ostium einzuführen. Trotz Absaugen mit der Spritze gelingt es nicht, auch nur einen Tropfen Urin aus dem eingeführten Ureterenkatheter zu aspirieren. Es wird daraufhin eine intravenöse Pyelographie dargestellt. In dem iv. Pyelogr. ist der ganze Kontrastschatten im Ureter, während das Nierenbecken vollkommen frei ist. Pat. wird sofort Herrn Prof. Böeminghaus vorgestellt, der sofortige Operation anordnet und ausführt.

29. 4. Operation in Aethernarkose (Prof. Boeminghaus):

Excision der alten Flankennarbe. Aus den Verwachsungen wird die stark vergrößerte Niere mühsam gelöst. Das Nierenlager ist stark ödematös durchtränkt, die Kapsel geschwollen. An der Oberfläche der Niere sieht man mehrere Abscesse (ascendierende Pyelonephritis). Ein Stein ist am Nierenbeckenausgang nicht zu finden. Das Nierenbecken wird an der Stelle des pyelographischen Hindernisses eröffnet und es quillt reichlich dicker breiiger Eiter heraus. Mit der Zange werden zahlreiche Membranen entfernt, die offenbar den Abschluß der Niere gebildet haben. Dann wird das Nierenparenchym in der Gegend des Nierenkelches perforiert und so eine Nierenfistel angelegt. — Bei der Spülung entleeren sich aus dem Nierenbeckeneröffnungsschnitt weitere klumpige breiige Eitermassen und Membranen. Nachdem makr. das Nierensystem frei von Eiter ist, wird noch ein Drain in das Nierenbecken eingelegt und die Wunde wieder verschlossen.

30. 4. Pat. hat sich leidlich von dem Eingriff erholt. Die ödematöse Schwellung der Lider ist verschwunden. Temp. und Puls sind normal. Das Drain der Nierenfistel wird täglich mehrmals gespült. Ausscheidung: 500 ccm Urin.

3. 5. Die Spülungen des Nierendrains werden fortgesetzt. Gute Urinentleerung aus diesem Drain: 800 ccm. Auf natürlichem Wege gehen 700 ccm Harn ab. Allgemeinbefinden hat sich wesentlich gebessert.

6. 5. Urinentleerung geht jetzt fast ausschließlich auf natürlichem Wege.

8. 5. Drain der Nierenfistel ist aus seinem Bett herausgerutscht (im Verband.

9. 5. Urinentleerung auf normalem Wege: 1300 ccm. Aus der Nierenfistel näßt es stark.

10. 5. Drain aus Operationswunde entfernt. Reichliche Urinentleerung auf natürlichem Wege.

15. 5. Es entleert sich weiterhin der Urin auf natürlichem Wege. Die durchschnittliche Urinmenge beträgt 1800 ccm. Er ist von Fibringerinnseln, die oft Erbsendicke aufweisen, durchsetzt.

20. 5. Pat. hatte in der vergangenen Nacht eine Kolik. Er erhält Dilaudid-Atropin. Am Morgen entleert sich der Urin plötzlich wieder durch die hintere Drainagelücke der Wunde. Auf natürlichem Wege geht kein Urin ab. Es wird versucht, ein Ureterenkatheter einzuführen, was zunächst nicht gelingt, da direkt oberhalb des Ureterenostiums sich ein Stop befindet. Am Nachmittag geht plötzlich unter heftigen Schmerzen ein etwa erbsengroßer Fibrinpfropf, der außerordentlich hart ist, ab.

22. 5. Die Rö-Aufnahme zeigt kein schattengebendes Konkrement im Bereich der re. Harnwege. Der Urin entleert sich wieder auf natürlichem Wege.

1. 6. Pat. hat sich in den letzten Tagen sehr gut erholt. Die Operationswunde ist vollkommen trocken. Der Urin wird regelmäßig per vias naturales entleert. Nur noch selten gehen Fibringerinnsel mit ab. Gewicht: 46,5 kg.

6. 6. In den letzten Tagen häufig Abgang von dicken festen Fibringerinnseln. Pat. klagte regelmäßig über kolikartige Schmerzen und erhielt Dilaudid-Atropin.

11. 6. Pat. wurde Herrn Prof. Klapp vorgestellt, der mit seiner Entlassung in hausärztliche Behandlung einverstanden ist. Er steht versuchsweise auf, was er gut verträgt. Die Wunden haben sich auf beiden Seiten der Drainagelücke geschlossen.

13. 6. Pat. wird heute arbeitsunfähig in hausärztliche Behandlung entlassen. In der re. Flanke befindet sich eine frische zarte Operationsnarbe an deren vorderem und hinterem Pol eine 3 cm lange und 1 cm breite mit frischen Granulationen bedeckte Partie besteht. Die Granulationen sind vollkommen trocken. Sie liegen im Hautniveau. Die Narbe ist nirgends schmerzhaft. Arztbrief.

2. Operation: Nierenbeckendrainage.

Zwischenanamnese: Nach seiner Entlassung fühlt sich Pat. ganz wohl. Am 1. Aug. bekam Pat. zum ersten Mal eine Nierenkolik. Diese wiederholte sich etwa alle 3 Wochen. Vor 14 Tagen hatte er wieder eine Kolik und eine leichte Urämie. Er hatte Kopfschmerzen, war etwas benommen, das Gesicht und die Hände waren mäßig geschwollen. Es war eine Urinverhaltung eingetreten.

Vor 3 Wochen ging nach einer erneuten Kolik ein etwa pflaumenkerngroßer Stein ab. Die letzten 3 Tage vor der Aufnahme konnte Pat. kaum noch Urin lassen. Die tägliche Menge betrug etwa 40—60 ccm. Der Urin selbst sah sehr flockig und trübe aus. Pat. hatte Schmerzen in der Nierengegend und etwa 3 Querfinger breit unterhalb des re. Rippenbogens im Verlauf der alten Operationsnarbe. Er bemerkte beim Drücken auf diese Gegend, daß es im Bauch „quatschte". Am Vortage seiner Aufnahme war eine völlige Harnsperre eingetreten, sodaß ihn sein Hausarzt sofort in die Klinik einwies.

Befund: Allgemeinbefund s. altes Krankenblatt. Bei der Aufnahme klagt Pat. über Kopfschmerzen und leichte Benommenheit. Es besteht keine Uebererregbarkeit im Sinne einer Urämie(z. B. u. a. Facialis-Phänomen neg.). Die re. Nierengegend ist stark druckempfindlich. Die Umgebung der alten Operationsnarbe nach oben und unten, beiderseits je 2—3 Querfinger breit, ist sehr druckschmerzhaft. Die ganze Partie fühlt sich gespannt an.

Die Operationsnarbe selbst ist auf der Unterlage gut verschieblich und zeigt keine Entzündungserscheinungen. In der Tiefe fühlt man ein „Quatschen".

8. 10. Bei der Aufnahme wurde eine Traubenzuckertropfinfusion angelegt. Die Urinsekretion kommt in Gang. Der Urin sieht sehr trübe und flockig aus. Es wird eine Blutentnahme zur Reststickstoff-Bestimmung vorgenommen. Es ergibt sich ein Wert von 160,7 mg%. Pat. hat nachmittags Brechreiz und mehrmals erbrochen.

9. 10. Die Urinsekretion hält weiter gut an. Das Befinden des Pat. hat sich subjektiv gut gebessert. Das Essen wird gut vertragen.

11. 10. Seit gestern hat die Urinsekretion wieder nachgelassen. Pat. hat Brechreiz und Kopfschmerzen. In der Nacht hat er mehrmals erbrochen. Heute morgen ebenfalls. In der Nierengegend haben die Schmerzen, die nachgelassen hatten, wieder zugenommen.

12. 10. Pat. klagt sehr über Kopfschmerz und Brechreiz; hat im Laufe des Tages mehrmals erbrochen. Das Gesicht, besonders die Augenlider, sind stark ödematös. Der Blutdruck beträgt 165/100 mm Hg. Um zu sehen, daß der Pat. überhaupt noch ausscheidet, erhält er heute abend 1 Amp. Coffein natr. benzoic. i. m. Anschließend wird Pat. cystoskopiert. Ergebnis: Stop im Ureter, wahrscheinlich Stein, etwa in 15 cm Höhe.

Operation in Chloräthyl-Aether-Narkose: (Dr. Mondry, Dr. Baumann).

Excision der alten Flankennarbe, Durchtrennung der Muskulatur. Das ganze Gewebe in der Umgebung der Operationswunde ist ödematös. Beim Durchtrennen der Obliquusfascie quillt reichlich mit Urin vermischter teils flüssiger teils breiiger Eiter aus dem perforierten Nierenbecken entgegen. Absaugen des Eiters. Dann wird mit einer Zange versucht, das Hindernis aus dem Ureter zu entfernen. Ein etwa 3 cm langer mörteliger, weißer Stein wird entfernt. Einführen eines dicken Drains in das Nierenbecken. Anschließend wird vom Nierenbecken aus ein dünnes Röhrchen durch den Ureter in die Blase eingeführt. Von hier aus wird mit dem Operations-Cystoskop dieses Rohr durch die Harnröhre nach außen gezogen. Anschließend Spülen von unten her mit physiol. Kochsalzlösg. Die Operationswunde wurde vorher durch weite Nähte schichtweise verschlossen.

13. 10. Die Urinsekretion setzt in der Nacht gut ein. Pat. fühlt sich am Morgen verhältnismäßig gut. Das Oedem im Bereich der Augenlider und des Gesichts ist fast gänzlich zurückgegangen.

19. 10. Die Urinsekretion hält nach wie vor gut an. Das Befinden des Pat., der nach der Operation etwas Stechen auf der Brust hatte, ist gut. Pat. klagt nur noch über ein Druckgefühl unterhalb des re. Rippenbogens. Es wird angefangen, nachdem das lange dünne Rohr am Vortage von unten her in das Nierenbecken herabgezogen war, mit wenigen ccm Aqua dest., anschließend mit Rivanol zu spülen. Appetit befriedigend. Allgemeinzustand relativ gut.

20. 10. Das Ureterenrohr hat sich, da Pat. starken Urindrang hatte, etwas nach unten verschoben. Aus der Harnröhre entleert sich ab und zu eitrige Flüssigkeit. Die Spülung von unten her gelingt trotz der Verschiebung des Ureterrohrs.

29. 10. Wechseln des Nierenbeckendrains. Gutes Allgemeinbefinden.

8. 11. Keine wesentliche Aenderung.

27. 11. Das Drain wird heute entfernt. Gutes Allgemeinbefinden.

27. 11. Die Wunde beginnt sich langsam zu schließen. Glatter, komplikationsloser Heilungsverlauf. Weiterhin gutes Allgemeinbefinden.

5. 12. Die Wunde hat sich fast geschlossenn. Die Narbe ist reizlos, auf der Unterlage gut verschieblich. Der Allgemeinzustand ist relativ sehr gut. Die Urinausscheidung ist in vollem Gange und unbehindert. Pat. wird heute nach Vorstellung bei Herrn Prof. Klapp in gutem Allgemeinzustand in hausärztliche Behandlung entlassen. Arztbrief.

3. Aufnahme: 7. 4. 38.

Operation: 8. 4. — Pyelotomie.

Seit seiner Entlassung hatte er keine wesentlichen Beschwerden, bis am 26. 3. 38 wieder kolikartige Schmerzen in der re. Nierengegend auftraten. Pat. hatte in den letzten Wochen öfters zeitweise Brechreiz. Am 1. 4. begann eine komplette Anurie. Pat. bekam Brechreiz und Erbrechen. Seit 6. 4. traten zeitweise Sehstörungen auf mit Flimmern vor den Augen.

Allgemeinbefund siehe altes Krankenblatt. EZ. und KZ. genügend.

Lokalbefund: Leib weich, nicht druckempfindlich. In der re. Nierengegend eine ca. 12 cm lange bogenförmige reaktionslose Operationsnarbe. Starke Druckempfindlichkeit der re. Nierengegend. Keine deutliche Vorwölbung, keine Rötung der Haut. Deutliches Quatschen in der Tiefe. Rö.-Befund: Im Verlauf des re. Ureters erkennt man in Höhe des Darmbeinkammes eine mandelgroße blasse Verschattung. Diese entspricht in ihrer Gestalt und Lage weitgehend derjenigen des im Oktober 37 auf dem R.-Bild sichtbaren und entfernten Steines.

7. 4. Es wird versucht, mit dem Ureterenkatheter in den re. Ureter zu gelangen. Dies ist trotz mehrfachen Versuches nicht möglich, da das re. Ureterenostium durch ein hochgradiges bullöses Oedem verdeckt ist. Anlegen einer intravenösen Tropfinfusion von Traubenzucker-Lösg.

8. 4. Pat. wird Herrn Prof. Klapp vorgestellt. Dieser ordnet Operation an.

Operation in Chloräthyl-Aether-Narkose: (Dr. Baumann).

Schnitt dicht neben der alten bogenförmigen Operationsnarbe und Eingehen in das Nierenlager. Der Ureter kann bis unterhalb der Stelle, die im Rö.-Bild die fragliche Steinverschattung zeigt, abgetastet werden. Von einem Konkrement ist nichts tastbar. Incision durch das Nierenparenchym in das Nierenbecken. Es quillt eine große Menge übelriechender, rahmiger Eiter hervor. Aus einem der oberen Kelche wird mit der Kornzange ein kleinbohnenförmiger zackiger Stein entfernt. Es wird versucht, einen Ureterenkatheter bzw. eine Sonde vom Nierenbecken aus in den Ureter einzuführen. Dies gelingt nur etwa bis zu der Höhe des Ureters, die im Rö.-Bild die Verschattung zeigt. Darauf wird versucht,i mit dem Cystoskop von unten einen Ureterenkatheter einzuführen. Auch dieser Versuch mißlingt wegen des hochgradigen bullösen Oedems in der Umgebung des Ureteren-Ostiums. In der Blase befindet sich stark mit frischem Blut vermischter Urin.

Einlegen eines Drains in das Nierenbecken und eines zweiten Drains in das Wundbett unterhalb der Niere. Fixieren des Drains an der Haut und Zusammenziehen der Hautwunde durch zwei Situationsnähte. Steriler Verband.

Der Puls war während der Operation zeitweise klein und weich. 3 ccm Cardiazol. Im Anschluß an die Operation Tropfeinlauf: 2000 ccm Traubenzuckerlösg. 2 ccm Cardiazol, 2 ccm Coffein.

9. 4. Bis zum Morgen des heutigen Tages haben sich ca. 300 ccm Urin aus dem Drain entleert. Daneben eine große Menge im Verband.

10. 4. Heute 1200 ccm Urin entleert. Keine Kopfschmerzen, kein Flimmern vor den Augen mehr. Es besteht immer noch ein mäßiger Brechreiz. Relativ gutes Allgemeinbefinden.

11. 4. 1800 ccm Urin entleert.

12. 4. 1500 ccm Urin entleert.

13. 4. 1200 ccm Urin entleert. Pat, hat sich recht gut von der Operation erholt.

24. 4. Die tägliche Urinausscheidung schwankt zwischen 2000 und 1500 ccm. Spontan wurden heute erstmalig 90 ccm entleert, im übrigen zufriedenstellendes Allgemeinbefinden.

3. 5. Keine wesentlichen Aenderungen.

16. 5. Allgemeinbefinden weiterhin befriedigend. Heutige Ausscheidung 1700 ccm. Die Spontanausscheidung ist auf 10 ccm zurückgegangen.

23. 5. Spontanausscheidung ist heute auf 1305 gestiegen. Sonst keine wesentliche Aenderung.

1. 6. Weiterhin gute Fortschritte im allgemeinen Wohlbefinden.

10. 6. Die tägliche Urinausscheidung variiert um 2000 ccm.

14. 6. Pat. steht heute versuchsweise auf, was ihm gut bekommt, er ist beschwerdefrei. An das Drain wird ein Urinal angeschlossen, welches gut funktioniert.

16. 6. Pat. wird heute in recht gutem Allgemeinbefinden in hausärztliche Behandlung entlassen. Urinausscheidung in bester Ordnung. Die Spontanausscheidung ist zeitweise bis auf 2000 ccm gestiegen. Arztbrief.

4. Frau E. P., 28 J.

Diagnose: 1 Nierenbeckenstein li., 1 hoch- und 1 tiefsitzender Ureterstein li., 1 hoch- und 1 tiefsitzender Ureterstein re. Im Juni 35 wurde in unserer Klinik nach Koliken die Lithektomie ausgeführt. Es handelte sich um einen Ureterstein li. Sie wurde als beschwerdefrei entlassen.

Seit September 37 fingen wieder zeitweise Koliken an, seit 10. 4. sehr heftig. Seit 31. 4. kein Urin mehr. Am 3. 5. Aufnahme in die Klinik.

Lokalbefund: Es besteht deutliche Schmerzhaftigkeit beider Nierengegenden. Beschwerden ziehen zur Blase. Leib im ganzen etwas aufgetrieben, sonst weich.

Die urologische Untersuchung ergibt eine hochgradige Stauung beider Nierenbecken. Ureterenkatheterismus ist auf beiden Seiten 1 cm möglich, dann vollständiges Stop. Die Aufnahmen ergeben li.: einen Nierenbeckenstein, einen hoch- und einen tiefliegenden Ureterstein, re.: einen hoch- und einen tiefliegenden Ureterstein. Wegen der völligen Anurie wird der Pat. sofortige Operation vorgeschlagen. Es soll li. in der alten Operationsnarbe eingegangen werden.

3. 5. Operation in Aether-Narkose: (Dr. Baumann).

Excision der alten Flankennarbe. Freilegen und Einstellen des Nierenbeckens. Es bestehen deutliche alte Verwachsungen. Bei Eröffnung des Nierenbeckens entleert sich eitriger gestauter Harn. Der Nierenbeckenstein läßt sich leicht entfernen. Der oberste Ureterstein wird mit der Gallensteinzange gefaßt und entfernt. Es gelingt weiterhin, den tiefsitzenden Stein etwas in die Höhe zu drücken und durch das Nierenbecken zu entfernen. Einlegen eines Drains in das Nierenbecken. Drainage des Wundbettes, Naht, steriler Verband.

5. 5. Reichliche Urinmenge. Es läuft auch etwas neben das Drain. Die Pat. fühlt sich wohl. Kein Erbrechen mehr.

12. 5. Ein Drain wird entfernt. Reichliche Urinausscheidung.

16. 5. Das zweite Drain wird entfernt. An der Stelle entleert sich etwas Urin. Einige Fäden werden entfernt. Die Pat. erhält Amphotropin.

18. 5. Pat. hat erbrochen. Amphotropin wird abgesetzt.

24. 5. Pat. wird dem Chef vorgestellt, der Gymnastik und Wildunger Wasser verordnet.

27. 5. Pat. steht auf. Weiterhin Wildunger Wasser und Hypophysin-Tabl.

2. 6. Gutes Allgemeinbefinden. Pat. erbricht fast jeden Tag. Pat. hat das Gefühl, daß der Ureterstein re. gerutscht sei.

9. 6. Rö.-Aufnahme: Der re. Ureterstein liegt scheinbar kurz vor dem Ostium. Die Lage hat sich nicht geändert.

13. 6. Urologische Untersuchung: Blasenschleimhaut gerötet. Das re. Ureterostium ist aufgelockert. Der Katheter läßt sich etwa 2 cm einführen, dann Stop, der sich nicht beseitigen läßt. Der Versuch, einen Schlingenkatheter einzuführen, scheitert. Anschließend wird Atropin-Hypophysin gegeben, um den evtl. gelockerten Stein hervor zu bekommen.

14. 6. Der Stein liegt an derselben Stelle.

18. 6. Gutes Allgemeinbefinden. Pat. hat in den letzten Tagen nicht mehr erbrochen. Sie verläßt auf dringenden Wunsch und eigene Verantwortung die Klinik, und geht in hausärztliche Behandlung über.

5. W. J., 28 J.

Diagnose: Komplette Anurie, Nieren- und Ureterstein, Tbc. der Blase.

Die re. Niere wurde im Herbst 33 entfernt. Pat. lag vom 24. 11. 37 bis 5. 4. 38 in unserer Klinik wegen Nierenstein li., dann im Sanatorium „Sonnenblick" wegen linksseitiger Oberlappen-Tbc. Pneumothorax. Am 22. und 23. 5. starke Koliken und Anurie. Er wurde deswegen am 25. 5. in die chirurg. Klinik verlegt.

Cystoskopie zeigt Tbc.-Knötchen in Gegend des li. Ostiums. Ureterenkatherismus li.: Hindernis in Höhe von 3 cm und ca. 20 cm. Trüber Urin. Katheter bleibt liegen, Tbc.-Bacillen im Urin nicht nachgewiesen. Temperatur 38,9 °.

26. 5. Aus dem Ureteren-Katheter entleeren sich 2400 ccm Urin. Pat. fühlt sich wohler.

27. 5. Temperatur auf 36,4 abgefallen. Ungestörte Urinentleerung durch Katheter: 2300 ccm.

28. 5. Katheter wird entfernt. Mehrfache Versuche, ihn wieder einzuführen, mißlingen. Stop 1 cm oberhalb des Ostiums. Temperatur 38 °. Keine Urinentleerung.

29. 5. Keine Urinentleerung. Pat. gibt wieder starke Schmerzen an. Temperatur 39,5 °. Rö.-Uebersicht ergibt mehrere Konkremente.

30. 5. Immer noch keine Urinentleerung. Prof. Klapp rät zu sofortiger Operation.

Operation in Evipan-Narkose: (Dr. Baumann)

Incision im Verlauf der alten Operationsnarbe in re. Lendengegend. In der Tiefe stößt man auf das Nierenbecken, welches hier mit dem Narbengrund verwachsen ist. Das Nierenbecken wird bei stumpfem Vorgehen mit dem Finger eröffnet, und es entleert sich eine große Menge stinkenden Eiters im Schwall. Das Nierenbecken ist so stark erweitert, daß der palpierende Finger nicht bis zum Abgang des Ureters vordringen kann. Auch die Palpation der zahlreichen Buchten des Nierenbeckens läßt keinen Stein fühlen. Auch muß nach dem Rö.-Bild angenommen werden, daß der zweite Stein im Parenchym sitzt. Einlegen eines Gummidrains in das Nierenbecken. Fixieren des Drains durch eine Hautnaht. 2 Situationsnähte durch die Haut.

2. 6. Reichliche Urinentleerung aus der Nierenbeckenfistel. Temperatur sinkt zur Norm ab.

10. 6. Operationswunde reizlos. Pat. hat wieder 2 Tage spontan Urin gelassen. Da es immer wieder zu Ureterenverschluß kommen kann, muß die Fistel bestehen bleiben.

28. 6. Urinal sitzt gut. Neuer Katheter eingeführt. Pat. wird zurück nach Sanatorium „Sonnenblick" verlegt.

6. A. Pf., 25 J.

Diagnose: Ureterstein re. Reflektorische Anurie.

Operation: Urolog. Untersuchung.

Seit 1. 6. reflektorische Anurie. Am 2. 6. Aufnahme in Klinik. Gegen Abend läßt Pat. spontan 500 ccm Urin, nachdem er einen Einlauf und 0,005 Atropin per os erhalten hat.

3. 6. Im Laufe der Nacht hat Pat. spontan 1200 ccm Urin gelassen. Er fühlt sich wohl.

4. 6. Intravenöses Pyelogramm: ergibt Stauung des re. Nierenbeckens. Kleiner Stein oberhalb des re. Ureterostiums.

7. 6. Nochmal intravenöse Pyelogramm. Es zeigt ein schlankes Nierenbecken. Kein Steinschatten mehr. Pat. ist beschwerdefrei. Entlassung.

7. Frau E. H.

Pat. wurde am 10. 11. 38 entlassen, nachdem sie wegen Ureterstein li. behandelt worden war, und legte sich zu Haus ins Bett Am 1. Tag konnte sie noch Wasser lassen, auch war Pat. am 11. 11. vormittags beschwerdefrei. Am Nachmittag des 11. 11. konnte Pat. kein Wasser lassen und hatte Druckgefühl in der li. Seite. Am 12. 11. konnte Pat. immer noch kein Wasser lassen und kam erneut zur Aufnahme.

Urinbefund: R.: sauer, Z.: ∅, E.: Flockung, Sed.: Frische Erythroc. selten Leukocyt. und Epithelien. Sonst nichts Besonderes.

12. 11. Erneute Cystoskopie und Nierenübersichtsaufnahme: Die re. Niere läßt sich nicht darstellen. Li. sieht man im Nierenbecken an derselben Stelle wie bei den früheren Aufnahmen einen Steinschatten. Urin geht wieder ab. Allgemeinbefinden ist gut.

17. 11. Allgemeinbefinden weiterhin gut. Urin geht kontinuierlich ab. Pat. hat keinerlei Schmerzen mehr.

22. 11. Erneute Cystoskopie, die denselben Befund ergibt. Pat. trinkt Wildunger Wasser.

25. 11. Ureterotomie li. Stein wird entfernt. Ein Drain wird in die Wunde eingelegt.

27. 11. Pat. hat den Eingriff gut überstanden. Wasserausscheidung gegenüber Wasseraufnahme nahezu normal. Allgemeinbefinden ist gut. Puls und Temperatur normal.

1. 12. Das Drain wird heute gekürzt. Die Wunde zeigt guten Heilverlauf. Es entleert sich aus dem Drain keinerlei Sekret mehr. Wasserausscheidung gleich Wassereinnahme. Puls und Temperatur weiterhin gut.

Schrifttum.

Bartrina, José: Ueber Anurie und ihre Behandlung (Rev. cir. Barcelona 3, Nr. 13, 3—15; 1932).

Eisendraht, D. N.: Anuria. Report of nine cases. (Zeitschrift für Urologie 25, 215—220; 1931).

A. v. Lichtenberg, F. Voelcker, H. Wildbolz: Handbuch der Urologie, IV. Bd.

Gouverneur, R.: Nierendekapsulation bei akuter Nephritis mit Anurie. (Procês-verb. etc. 33. Congr. franc. Urol. 668—683).

Kopp, H.: Ueber das Schicksal menschlicher Nieren nach Nephrotomie. (Zeitschr. f. Urologie 1937, S. 749—756).

Lauber, H. J.: Die konservative Behandlung der Harnleitersteine. (Münchn. Med. Wochenschr. 1938, Nr. 36, S. 1385).

Lilla, P. Livorno: Zur Operation bei Anurie wegen Nephritis. (Policlinico, Sez. prat. 1936, H. 44; Zeitschr. f. Urologie 1937, S. 840).

Majanz, A. I.: Aetiologie, Pathogenese und Behandlung der Anurie. (Zeitschr. f. Urologie, S. 743—762).

Papin, E.-Paris: Ueber 2 Fälle von Anurie infolge Stein, die in einer Sitzung durch die beidseitige Ureterolithotomie behandelt wurden. (Bericht des 35. Franz. Urologenkongr.; Zeitschr. f. Urologie, S. 125).

Micheli, E.-Turin: Anurie nach Nephrektomie, durch Diathermie geheilt. (Boll. Soz. Piemont. Chir. 1935, 5, H. 9).

Sauer, v.: Ueber Anurie. (Zeitschr. f. Urologie 25, 215—220; 1931).

Scalleras, Juan: Erfolg des Ureterenkatheterismus bei verschiedenen Fällen von exkretorischer Anurie. (Rev. de especialidades Bd. 2, Nr. 5, S. 1084—1091. Semana med., Jg. 35, Nr. 1, S. 28—30).

Lebenslauf.

Am 4. Januar 1913 wurde ich als Sohn des Dentisten Otto Riensch und seiner Ehefrau Gustel, geb. Matthias, in Barkhausen Kr. Minden geboren. Nachdem ich 4 Jahre die Mittelschule besucht hatte, besuchte ich von Ostern 1923 bis Ostern 1933 das Friedrichsgymnasium zu Herford und ging mit dem Reifezeugnis ab. Von Ostern 1933 bis Herbst 1934 besuchte ich die Universität Rostock, wo ich im Oktober 1934 die ärztliche Vorprüfung im ersten Abschnitt ablegte. Von Herbst 1934 ab war ich bis zum Physikum im Frühjahr 1937 in Marburg. Das Sommersemester 1937 verbrachte ich in Göttingen. Von Herbst 1937 bis Herbst 1939 studierte ich wieder in Marburg und bekam auf Grund des ministeriellen Erlasses die vorzeitige Bestallung als Arzt. Vom 1. April bis zum 1. Oktober 1935 genügte ich als Freiwilliger meiner Arbeitsdienstpflicht in Bad Salzuflen (Abt. 2/203) und diente im Herbst 1938 bei der 17./(E) IR 15 in Kassel.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Marburg: Baumann, Becher, Bersin, Dittler, Förster, Gremels, Grüter, Habs, Jakobshagen, Kehrer, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Lauber, Mattes, Mondry, Nauck, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé, Winkler, Wiskott;

in Rostock: Elze, Füchtbauer, Guttenberg, Hertwig, Schulze, Störmer, Wachholder;

in Göttingen: Bartels, Bickenbach, Frey, Gruber, Martius, Schütz, Stich, Straub, Wolff.

Herrn Professor Dr. Klapp danke ich für die Ueberlassung des Themas und Herrn Dozent Dr. Lauber für die Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit.